Bionik – die Natur als Vorbild

Der Schweizer Ingenieur GEORGES DE MESTRAL ärgerte sich jedes Mal, wenn er mit seinem Hund von einem Spaziergang zurückkehrte: Er musste mühsam die Kletten entfernen, die sich im Fell des Tieres verfangen hatten. Doch dabei kam ihm eine Idee.

Klettverschlüsse haften wie Kletten

MESTRAL betrachtete die Kletten genauer und entdeckte die stabilen, elastischen Häkchen, die den Blütenkopf der Klette umhüllen (▷ B 1). Sie verfangen sich in den Haaren der Tiere. Auf diese Weise verbreitet die Klette ihre Früchte.
Der Ingenieur konstruierte 1951 den Klettverschluss, den wir heute vielfach anwenden. MESTRAL ahmte mit seiner Erfindung die Natur nach.
Das ist das Forschungsgebiet der Bionik.

Bionik – die Natur kopieren

Der Begriff „Bionik" ist ein Kunstwort. Er setzt sich aus den Wörten „Biologie" und „Technik" zusammen. Damit erklärt sich, was die Bionik erforscht: Wissenschaftler und Techniker versuchen Gegenstände nach dem Vorbild der Natur zu konstruieren. Sie haben erkannt, dass die Natur für technische Konstruktionen oft geniale Lösungen bereit hält.

Fliegen wie ein Vogel

Menschen träumten schon immer, fliegen zu können wie die Vögel. Sie bauten deshalb Flugapparate mit Flügeln. OTTO LILIENTHAL war ein genauer Beobachter der Vögel. Mit seinem selbstgebauten Flugapparat gelangen ihm 1891 die ersten Gleitflüge.

Segelflieger

Der Österreicher IGNAZ ETRICH hatte ein anderes Vorbild. Er orientierte sich am Samen der Zanonia-Pflanze. Das ist ein Kürbisgewächs, das aus Südostasien stammt.
Die runden Samen sind von einer hauchdünnen, durchsichtigen Haut umgeben (▷ B 2). Sie haben eine Spannweite von ca. 15 cm und wiegen nur 0,2 g. Die gebogene Form der Flügel und die günstige Gewichtsverteilung verleiht dem Samen gute Flugeigenschaften. Er kann selbst bei Windstille von einem 30 Meter hohen Baum bis zu 240 Meter weit fliegen.

1 Große Klette

2 Zanonia-Same; Vorbild für ETRICHS Flugapparat

3 Die Etrich-Taube